(9.

Kelimpahan dan Pola Penyebaran Bulu Babi (Echinoidea) di Perairan Pantai Sumatera Barat

Indra Junaidi Zakaria
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas
Kampus Limau Manis Padang Sumatera Barat
Email korespondensi: indrajz@yahoo.com

ABSTRAK

Provinsi Sumatera Barat kaya akan Bulu Babi (Echinoidea), namun demikian kelimpahan dan pola penyebarannya belum banyak diketahui. Dari hasil penelitian yang dilakukan dari bulan Juli sampai November 2007, dengan menggunakan metode survei di tiga pulau (Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan), ditemukan total individu bulu babi di Pulau Cingkuak sebanyak 301 individu dengan jenis *Echinotrix deadema* (191 individu) dan *E. calamaris* (110 individu). Kemudian di Pulau Sikuai, ditemukan sebanyak 543 individu, terdiri dari *Diadema setosum* (345 individu), *Echinotrix deadema* (114 individu), *E. calamaris* (60 individu), *D. Antillarum* (9 individu), *D. Savingii* (6 individu), *Echinometra mathaei* (6 individu) dan *Arbacia lixula* (3 individu). Selanjutnya di Pulau Setan, sebanyak 525 individu dengan perinciannya, yaitu: *D. Setosum* (438 individu), *D. antillarum* (45 individu), *E. deadema* (18 individu), *E. calamaris* (15 individu) dan *E. mathaei* (9 individu). Hampir keseluruhan dari jenis bulu babi yang dijumpai di lokasi penelitian komunitasnya berkelompok (clumped).

Kata Kunci: *Bulu babi, kelimpahan dan pola distribusi*

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia umumnya dan di Propinsi Sumatera Barat khususnya, bulu babi sebagai sumberdaya perikanan, belum banyak diketahui dan dimanfaatkan. Pemanfaatan bulu babi dalam kurun waktu sekarang masih terbatas hanya sebagai pakan ternak tambahan dan sebagai lauk pauk sebagian kecil masyarakat terutama masyarakat pesisir yang masuk kategori miskin, atau lebih sering hanya dianggap sebagai hewan pengganggu pariwisata pantai karena durinya yang mempunyai racun (toksin) dan memakan rumput laut yang dibudidayakan oleh nelayan (Kurnia, 2006). Padahal hewan ini mempunyai nilai ekonomis sebagai komoditas ekspor dan bernilai gizi yang cukup tinggi, terutama gonadnya.

Di perairan pantai Sumatera Barat dan juga di beberapa daerah lain di Indonesia belum banyak dilakukan penelitian tentang bulu babi, baik berupa jenis-jenis yang ada, kelimpahan maupun pola penyebarannya di perairan, dimana parameter ini merupakan pengetahuan dasar untuk melakukan aktivitas pembudidayaan. Sebab, jika bulu babi dimanfaatkan secara ekonomis dan berkelanjutan, terutama gonadnya, tanpa adanya upaya pembudidayaan, kelestariannya di perairan akan terganggu. Terganggunya kelestarian bulu babi yang merupakan salah satu bagian rantai makanan di perairan pantai, terutama di ekosistem terumbu karang, otomatis akan menggangu keseimbangan ekosistem tersebut.

2. *METODE DAN BAHAN*

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai November 2007. Lokasi penelitian bertempat di perairan Pulau Cingkuak, Kabupaten Pesisir Selatan, Pulau Sikuai dan Pulau Setan, Kota Padang.

Metode penelitian adalah metoda survei. Sampel diambil dengan metode petak tunggal dengan ukuran 50 x 50 meter dan terdiri dari plot-plot berukuran 5 x 5 meter, yang terbuat dari tali plastik.

Petak diletakan dari daerah surut terendah ke arah laut dengan mengikuti kontur rataan terumbu karang. Pengkoleksian dengan penyelaman menggunakan alat SCUBA diving. Data yang diambil adalah jumlah individu dan jenis bulu babi. Identifikasi jenis digunakan literatur acuan yang representatif. Kemudian untuk identifikasi dan analisis data dilaksanakan di Laboratorium Ekologi Perairan Universitas Andalas Padang. Parameter yang dianalisis adalah kelimpahan dan pola distribusi dengan Indek Morista (Wardlaw, 1985; Bakkus, 1990).

Faktor lingkungan yang diukur adalah suhu, kecepatan arus, kecerahan, salinitas, pH, kedalaman dan substrat dasar perairan, phospat, nitrat, oksigen terlarut, BOD dan kadar karbondioksida bebas. Semua faktor lingkungan ini diukur langsung di lokasi penelitian dan di Laboratorium Ekologi Perairan Universitas Andalas Padang.

3. HASIL DAN DISKUSI

Kelimpahan

Total individu bulu babi yang ditemukan di Pulau Cingkuak sebanyak 301 individu dari dua jenis bulu babi, yaitu: *Echinotrix deadema* (191 individu) lebih banyak dibandingan *E. calamaris* (110 individu). Kemudian di Pulau Sikuai (Tabel 2), total individu bulu babi ditemukan sebanyak 543 individu dari tujuh jenis, dimana *Diadema setosum* (345 individu) sebagai jenis yang terbanyak dan diikuti berturut-turut jenis *Echinotrix deadema* (114 individu), *Echinotrix calamaris* (60 individu), *Diadema Antillarum* (9 individu), *Diadema Savingii* (6 individu), *Echinometra mathaei* (6 individu) dan *Arbacia lixula* (3 individu). Selanjutnya di Pulau Setan, bulu babi dijumpai sebanyak 525 individu dari 5 jenis, dengan perincian sebagai berikut: *D. Setosum* (438 individu) merupakan jenis yang terbanyak serta *D. antillarum* (45 individu), *E. deadema* (18 individu), *E. calamaris* (15 individu) dan *E. mathaei* (9 individu).

Tabel 1. Kelimpahan bulu babi di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan

No	Jenis	Pulau Cingkuak	Pulau Sikuai	Pulau Setan
1	*D. setosum*	Tidak ditemukan	345	438
2	*E. deadema*	191	114	18
3	*E. calamaris*	110	60	15
4	*D. antillarum*	Tidak ditemukan	9	45
5	*D. savingii*	Tidak ditemukan	6	Tidak ditemukan
6	*E. mathaei*	Tidak ditemukan	6	9
7	*A. lixula*	Tidak ditemukan	3	Tidak ditemukan
	Total	**301**	**543**	**525**

Di Pulau Sikuai, ditemukan jumlah total individu dan jenis bulu babi lebih banyak dibandingkan dengan Pulau Setan dan Pulau Cingkuak. Hasil penelitian ini juga menunjukkan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah total individu dan jenis bulu babi yang ditemukan di Pulau Pasumpahan, Kota Padang, yang merupakan hasil penelitian Nasril (2005). Dari penelitian tersebut ditemukan 4 jenis bulu babi, yaitu *D. setosum, D. antillarum, Tripneutes gratilla* dan *E. callamaris*.

Secara umum jenis *D. setosum* merupakan jenis yang terbanyak di temukan dilokasi penelitian (kecuali di Pulau Cingkuak karena tidak ditemukan). Banyaknya bulu babi jenis *D. setosum* disebabkan pada lokasi penelitian banyak ditemukan turf alga, merupakan makanan yang digemari oleh bulu babi jenis ini. *D. setosum* suka hidup mengelompok (Aziz, 1996) dan sering berada di perairan sedikit terbuka, sehingga mudah dijumpai. Menurut Sugiarto dan Supardi (1995) *D. setosum* juga sering ditemukan pada berbagai tipe perairan, mulai dari perairan yang bersih sampai ke perairan kurang bersih. Kemudian jenis ini mampu bertahan terhadap masukan sedimen dari daratan ke perairan, sehingga dapat dijadikan sebagai indikator lingkungan dari ekosistem terumbu karang, dimana kehadiran populasi bulu babi jenis ini dalam jumlah yang besar maka kondisi terumbu karangnya kurang baik. Pada perairan Pulau Sikuai dan Pulau Setan kehadiran populasi bulu babi jenis *D. setosum* cukup besar, keadaan ini berhubungan dengan kondisi terumbu karangnya banyak yang rusak dan ditumbuhi oleh truf alga. Disamping itu juga, sedimentasi di perairan ini cukup tinggi, ini dibuktikan dengan kecerahan perairan yang cukup rendah berkisar antara 8,5 -19 meter dari hasil penelitian ini dan 2 sampai 18 meter hasil penelitian Zakaria (2004).

Di Lokasi penelitian, *D. setosum* banyak ditemukan pada berbagai zona di terumbu karang antara lain ditemukan pada zona pasir, zona pertumbuhan alga, zona lamun sampai daerah tubir dimana zona penyebarannya lebih banyak dibandingkan dengan bulu babi jenis yang lain. *D. setosum* berukuran kecil banyak ditemukan pada daerah karang mati yang dekat dengan daerah pasang surut, sedangkan yang dewasanya banyak ditemukan pada daerah tubir karena pada daerah ini lubang-lubang karang lebih besar.

Pola Penyebaran Bulu Babi

Pola penyebaran bulu babi yang ditemukan di perairan Pulau Setan dapat dilihat pada Tabel 2,3 dan 4. Hampir keseluruhan dari jenis bulu babi yang di jumpai di lokasi penelitian komunitasnya berkelompok (clumped). Namun demikian ada dua jenis bulu babi yaitu *E. mathaei* dan *A.lixula* sulit menganalisis nilai pola

distribusinya. Hal ini disebabkan karena kedua jenis bulu babi ini konstansi kehadirannya bersifat aksidental, sehingga sulit dilihat bagaimana pola penyebarannya yang sebenarnya.

Tabel 2. Pola penyebaran bulu babi di Pulau Cingkuak

No	Jenis	Nilai	Keterangan
1	*E. deadema*	6,623	Berkelompok (Clumped)
2	*E. calamaris*	9,775	Berkelompok (Clumped)

Tabel 3. Pola penyebaran bulu babi di Pulau Sikuai

No	Jenis	Nilai	Keterangan
1	*D. setosum*	3,202	Berkelompok (Clumped)
2	*E. deadema*	3,750	Berkelompok (Clumped)
3	*E. calamaris*	19,209	Berkelompok (Clumped)
4	*D. antillarum*	25,000	Berkelompok (Clumped)
5	*D. savingii*	20,000	Berkelompok (Clumped)
6	*E. mathaei*	-	-
7	*A. lixula*	-	-

Tabel 4. Pola penyebaran bulu babi di Pulau Setan

No	Jenis	Nilai	Keterangan
1	*D. setosum*	3,044	Berkelompok (Clumped)
2	*D. antilallarum*	28,182	Berkelompok (Clumped)
3	*E. deadema*	11,765	Berkelompok (Clumped)
4	*E. calamaris*	14,286	Berkelompok (Clumped)
5	*E. mathaei*	25,000	Berkelompok (Clumped)

Keseluruhan jenis bulu babi di lokasi penelitian ditemukan berkelompok baik dalam kelompok kecil maupun kelompok besar. Kehidupan berkelompok adalah merupakan adaptasi khusus untuk saling melindungi dari dari serangan predator dan juga mempermudah sel telur dan sperma di saat musim memijah. Sifat hidup berkelompok ini juga didapatkan dalam penelitian Nasril (2005), yang menemukan bahwa *D. setosum* mempunyai pola penyebaran berkelompok. Selain berkelompok bulu babi juga ditemukan hidup sendiri-sendiri, terutama pada ceruk-ceruk karang atau dalam rongga-rongga karang yang tersembunyi. Sugiarto (1995), menyatakan bahwa pada umumnya bulu babi dapat hidup dalam kelompok atau hidup menyendiri dalam lubang karang mati. Dari penelitian ini, bulu babi mencari ceruk karang untuk

hidup di dalamnya dan bahkan beberapa jenis seperti *E. Colamaris*, *E. mathae* dan *Arbacia lixula* juga mampu menambah kedalaman ceruk tersebut serta memperluas lubang pada karang dan material padat lainnya. Tingkah laku mengebor muncul sebagai adaptasi menghadapi pengaruh gelombang, dan jenis-jenis ini banyak ditemukan pada habitat yang terbuka dan berarus kuat. Jenis bulu babi lain yang suka mengebor karang untuk tempat kehidupannya adalah *Paracentrotus lividus* (Barnes dan Ruppert, 1987; Chiappone, Swannson and Miller, 2002).

Kualitas Perairan

Hasil pengukuran kualitas perairan pada daerah studi di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan dapat dilihat pada Tabel 5. Dari tabel tersebut menggambarkan kualitas perairan pada daerah studi di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan masih dalam taraf toleransi hidup yang baik bagi bulu babi. Parameter yang diukur adalah: suhu, kecerahan, kedalaman, substrat, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO), kabrodioksida bebas, BOD, fosfat dan nitrat

Tabel 5. Kondisi kualitas perairan pada daerah studi di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan

Parameter	Satuan	P. Cingkuak	P. Sikuai	P. Setan
Suhu	°C	28 - 30	28 - 32	29 - 32
Kecerahan	meter	> 10	> 15	> 8.5
Kedalaman	meter	0 - 12	0 - 19	0 – 8.5
Substrat	-	Karang berpasir	Karang berpasir	Karang berpasir sedikit berlumpur
Salinitas	-	35	35	34 - 35
pH	-	7.7 – 8.5	7.0 – 8.2	7.6 – 8.0
Oksigen terlarut (DO)	ppm	7.8 – 8.4	7.2 – 8.0	7.0 – 8.0
Karbondioksida Bebas	ppm	Tidak terseteksi	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi
BOD	ppm	3.3 – 4.1	3.5 – 4.6	4.0 – 4.2
Fosfat	mg/l	0.22	0.34	0.46
Nitrat	mg/l	0.83	0.84	0.87

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Total individu bulu babi yang ditemukan di Pulau Cingkuak sebanyak 301 individu dari dua jenis bulu babi, yaitu: *Echinotrix deadema* (191 individu) dan *E. calamaris* (110 individu). Kemudian di Pulau Sikuai, total individu bulu babi ditemukan sebanyak 543 individu dari tujuh jenis, dimana *Diadema setosum* (345 individu) sebagai jenis yang terbanyak dan diikuti berturut-turut jenis *Echinotrix deadema* (114 individu), *Echinotrix calamaris* (60 individu), *Diadema Antillarum* (9 individu), *Diadema Savingii* (6 individu), *Echinometra mathaei* (6 individu) dan *Arbacia lixula* (3 individu). Selanjutnya di Pulau Setan, bulu babi dijumpai sebanyak 525 individu dari 5 jenis, dengan perincian sebagai berikut: *D. Setosum* (438 individu) merupakan jenis yang terbanyak serta *D. antillarum* (45 individu), *E. deadema* (18 individu), *E. calamaris* (15 individu) dan *E. mathaei* (9 individu).

Hampir keseluruhan dari jenis bulu babi yang di jumpai di lokasi penelitian komunitasnya berkelompok (clumped). Namun demikian ada dua jenis bulu babi yaitu *E. mathaei* dan *A.lixula* sulit menganalisis nilai pola distribusinya. Hal ini disebabkan karena kedua jenis bulu babi ini konstansi kehadirannya bersifat aksidental, sehingga sulit dilihat bagaimana pola penyebarannya yang sebenarnya.

Hasil pengukuran kualitas perairan pada daerah studi di Pulau Cingkuak, Pulau Sikuai dan Pulau Setan masih dalam taraf toleransi hidup yang baik bagi bulu babi. Parameter yang diukur adalah: suhu, kecerahan, kedalaman, substrat, salinitas, pH, oksigen terlarut (DO), kabrodioksida bebas, BOD, fosfat dan nitrat.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada DP2M DIKTI atas bantuan biaya penelitian dalam bentuk Hibah Fundamental Tahun Anggaran 2007.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz, A. 1995. *Beberapa Catatan Mengenai Fauna Echinodermata di Lombok. Pengembangan dan Manfaat Potensi Kelautan, Potensi Biota, Teknik Budidaya dan Kualitas Perairan*. Oseanologi LIPI Jakarta.

Bakkus, G.J. 1990. *Quantitative Ecology and Marine Biology*. A.A. Balkema/Rotherdam.

Barnes, R.D. and Ruppert, E.E. 1987. *Invertebrate Zoology. Sixth Edition*. Sauder College Publishing. New York.

Chiappone, M., D.W. Swanson and S.L. Miller. 2002. Density, Spatial Distribution and size structure of sea urchins in Florida Key coral reef and hard-bottom habitats. *Mar Ecol Prog Ser* 235:117-126.

Kurnia, A. 2006. Meraup Yen dengan Memelihara Bulu Bahi. www. beritaiptek. Com/pilih berita. 3 Februari 2006.

Sugiarto, H dan Supardi. 1995. Beberapa catatan tentang bulu babi marga Deadema. *Oceana* XX (4): 34–41.

Wardlaw, A.C. 1985. Pratical Statistics for Experimental Biologist. John Wiley & Sons LTD.

Zakaria, I.J. 2004. *The timing of reproduction and setlement Juvenile Corals of Pocilloporidae on Artificial Substrate in Coral Reef of Setan and Pandan Islands, West Sumatera, Indonesia*. Bilateral Indo-German Workshop on DAAD Marine with BBPT, Indonesia, 13-15 Oktober 2004, Kuta Bali, Indonesia.